

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE UM PROGRAMA NUTRICIONAL E DE CONDICIONAMENTO FÍSICO EM VÁRIAS ANTRÓPOMÉTRICAS EM UMA ACADEMIA DE SÃO PAULO

Rogério Eduardo Tavares Frade<sup>1</sup>

### RESUMO

Dietas hipocalóricas são efetivas para a perda de peso e de gordura, porém podem causar perda de massa magra e consequentemente redução nas taxas metabólicas. O treinamento físico isolado, sem controle alimentar, pode causar modesta perda de peso; já em associação com dietas, facilita a adesão ao controle alimentar e garante maior sucesso na manutenção da massa magra e redução na massa adiposa. O objetivo deste estudo foi analisar a intervenção de um programa nutricional e de condicionamento físico em indivíduos com excesso de peso e obesidade em uma academia de São Paulo. Trata-se de um estudo de intervenção com duração de 12 semanas. A amostra foi composta por 7 indivíduos adultos de ambos os gêneros. Foram comparadas as medidas de peso, no início e no final do programa, onde observou-se que todos os membros apresentaram perda de peso, assim como redução das circunferências de cintura, abdômen e quadril. Como conclusão as estratégias implementadas neste estudo foram eficazes, pois conseguiram por meio de uma reeducação alimentar contínua conscientizar os envolvidos de que é necessário aliar a prática de atividade física com uma alimentação balanceada, permitindo assim mudanças significativas no seu estilo de vida que refletiram em resultados positivos e benefícios para a saúde.

**Palavras-chave:** Obesidade, Nutrição, Atividade física, Antropometria.

### ABSTRACT

Analysis of the influence of a nutritional and fitness program in variable anthropometric in academy of São Paulo

Low-calorie diets are effective for weight loss and fat, but can cause loss of lean mass and consequently reduction in metabolic rates. Physical training alone, without dietary control, may cause modest weight loss, while in association with diets, facilitates adherence to diet control and ensures greater success in maintaining lean body mass and decrease in fat mass. The aim of this study was to analyze the intervention of a nutrition program and fitness in individuals with overweight and obesity in a fitness São Paulo. This is an intervention study with the duration of 12 weeks. The sample consisted in 7 adults of both genders. We compared measures as weight at the beginning and end of the program, as was observed that all members had weight loss as well as reduction in waist, abdomen and hip. As a conclusion the strategies implemented in this study were effective because managed through a continuous nutritional education for those involved that it is necessary to combine the practice of physical activity and a balanced diet, thus allowing significant changes in the lifestyle that reflected in results and positive health benefits.

**Key words:** Obesity, Nutrition, Physical activity, Anthropometry.

E-mail:  
[rogeriofrade@ig.com.br](mailto:rogeriofrade@ig.com.br)

Endereço para correspondência:  
Rua Almirante Lobo, 408 – Ipiranga – São Paulo.  
CEP: 04212-000.

<sup>1</sup>-Pós-Graduando em Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica não transmissível (DCNT) caracterizada pela deposição excessiva de lipídios nos adipócitos (Coutinho e Lucatelli, 2006).

Nos últimos 25 anos a obesidade emergiu como uma epidemia nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos (Popkin e Doak, 1998).

No Brasil, a população apresentou um considerável aumento na prevalência de doenças e agravos não transmissíveis (DANT) no transcorrer dos últimos anos.

Estima-se que cerca de 70% dos gastos do governo com a saúde são direcionados para DANT e que aproximadamente 75% dos novos casos são decorrentes de uma dieta inadequada e sedentarismo (Coelho e colaboradores, 2010).

Doenças cardiovasculares (DCV), obesidade e sobrepeso têm ocorrido com maior frequência, oriundos principalmente das mudanças sociais, culturais, ambientais e comportamentais (Rêgo e Chiara, 2006; Oliveira e colaboradores, 2009).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicou em agosto de 2010, os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008–09), indicando que o peso dos brasileiros vem aumentando nos últimos anos.

O excesso de peso em homens adultos saltou de 18,5% para 50,1% — ou seja, metade dos homens adultos já estava acima do peso — e ultrapassou, em 2008–09, o excesso em mulheres, que foi de 28,7% para 48%.

A alteração do perfil alimentar das famílias é evidente, expressos pelo aumento do consumo de alimentos industrializados ricos em açúcar e sódio, gorduras saturadas e *trans*, além da redução na ingestão de hortaliças, frutas, cereais e fibras (Coutinho, Gentil e Toral, 2008), fatores que podem ser considerados de risco especialmente na faixa etária dos 30 aos 50 anos (Oliveira e colaboradores, 2009), deste modo a redução da prática de atividade física pode ser facilmente associada às transformações ocorridas no estilo de vida das pessoas (Rêgo e Chiara, 2006).

Diante desta modificação nos padrões alimentares, a população tem se conscientizado da necessidade de alterar o

estilo de vida atual e apresentam maior interesse na busca por qualidade de vida e saúde baseada na educação alimentar, combate ao sedentarismo e abordagem comportamental, por isso houve aumento na procura por academias de ginástica, assim como uma expectativa maior referente à qualidade desse serviço (Coelho e colaboradores, 2010; Ferreira e colaboradores, 2005).

A terapia nutricional combinada à prática regular de atividade física constituem estratégia indispensável e fundamental no tratamento da obesidade, visto que garante uma perda de peso mais eficiente e duradoura, com maior perda de gordura e menor perda de massa magra (Hill e colaboradores citado por Francischi e colaboradores, 2000).

De acordo com Frade e Stulbach (2010), a nutrição adequada é importante em qualquer programa de atividade física, pois aliada ao exercício melhora o desempenho dos atletas e desportistas atuando também na prevenção de diversas doenças crônicas (Ferreira e colaboradores, 2005).

O aporte adequado de nutrientes é imprescindível para preparar o organismo para o esforço que o exercício físico exige e os profissionais da área de nutrição esportiva possuem argumento científico e prático necessário para realizar intervenções nutricionais que possibilitem a perda de peso, hipertrofia e melhora do rendimento físico (Seron e Fernandes, 2008; Frade e Stulbach, 2010).

O esportista por sua vez, recebe o auxílio imprescindível do nutricionista para alcançar um ótimo estado nutricional e para que isso ocorra, utiliza procedimentos relacionados a avaliações específicas conforme suas necessidades. Neste momento seus conhecimentos amplos sobre os riscos de saúde associados ao esporte, facilitam na escolha da dieta correta, a fim de evitar a fadiga muscular e até mesmo interferir no resultado da competição (Bernardot, 1996).

Porém, observa-se uma baixa taxa de adesão em programas dietéticos por diversos fatores relacionados a problemas pessoais, falta de motivação e resultados negativos na perda de peso, fazendo-se necessário a criação de novas estratégias de atendimento nutricional desenvolvidas especialmente para

promover a motivação destes indivíduos (Guimarães e colaboradores, 2010).

Também a procura por nutricionistas vem crescendo como tentativa de melhorar a alimentação através de dietas hipocalóricas visando a perda de peso.

Portanto o objetivo deste estudo foi analisar a intervenção de um programa nutricional e de condicionamento físico em indivíduos com excesso de peso e obesidade em uma academia de São Paulo.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de intervenção com duração de 12 semanas, realizado em uma academia no município de São Paulo, SP, Brasil, no período de Março a Junho de 2012.

A amostra foi composta por 7 indivíduos adultos na faixa etária de 33 a 60 anos de ambos os gêneros participantes do Programa de Emagrecimento (PE) da academia; todos praticam atividade física há pelo menos 4 meses.

### **Critérios de inclusão**

Frequentadores da academia (matriculados) com idade superior a 18 anos. Índice de massa corpórea (IMC) classificado como sobrepeso ou obeso, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS/2000).

Terem realizado Avaliação Física há no máximo 2 meses e Consulta Nutricional há 1 mês.

Dispostos a frequentar regularmente (pelo menos 3 vezes na semana) as sessões de exercícios físicos propostos, as reuniões do grupo e aderir ao plano alimentar.

### **Critérios de exclusão**

Mulheres gestantes e lactantes.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário São Camilo sob número 047/05 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O Programa de Emagrecimento realizado pela academia teve duração de 12 semanas tendo seu início dia 07/03/2012 (quarta-feira) e término dia 02/06/2012

(sábado); com reuniões todas as quartas-feiras das 9:00h as 10:00h onde era realizado:

- Controle antropométrico (peso e circunferências de cintura, abdômen e quadril);
- Depoimentos e conversas sobre as dificuldades e resultados da semana;
- Pequena palestra e discussão.

Havia atividades externas como incentivo ao programa, como:

- 18/03/12 – Corrida e Caminha em grupo – Parque Villa Lobos;
- 14/04/12 – Ida ao Supermercado (observando alimentos e rótulos);
- 02/06/12 – Caminhada + Café da manhã saudável - Parque Estadual da Cantareira “Núcleo do Engordador”.

## **Avaliações e Procedimentos**

Intervenção nutricional: Foi feita uma consulta nutricional, de caráter individual, realizada por nutricionista da área esportiva, em que foram coletados dados pessoais, sociais e antropométricos (peso, altura, circunferências de cintura, abdome e quadril), cálculo do IMC, questionário de alimentação habitual, rotina do dia e de atividade física.

As orientações eram passadas de forma oral onde posteriormente eram encaminhadas via e-mail junto ao plano alimentar para acompanhamento mensal; como auxílio nos cálculos nutricionais foi utilizado o programa Avanutri versão 4.5.

As reuniões eram semanais em grupo, com duração de uma hora, sob supervisão de um nutricionista e/ou educador físico; no início eram realizadas as medidas antropométricas peso e circunferências de cintura, abdômen e quadril, e anotadas em fichas individuais.

Posteriormente era vez dos relatos dos participantes sobre as dificuldades e resultados obtidos durante a semana; e logo após realização da palestra, sobre temas relacionados à alimentação, atividade física e saúde.

As atividades externas, como caminhadas, ida ao supermercado para observação de alimentos e rótulos e festa de confraternização tinham como objetivo promover maior interação entre o grupo,

motivação e conhecimentos práticos em um ambiente distinto da academia.

Programa de atividade física: Todos os participantes deveriam ir pelo menos 3 vezes por semana a academia e realizar o programa de atividade física especialmente elaborado para o grupo com duração de 1h:30 min.

As coletas das medidas seguiram os procedimentos descritos pelo (SISVAN, 2004).

Para o peso, utilizou-se uma balança eletrônica (digital) da marca Plenna, com capacidade para 150 Kg e precisão de 0,1 Kg. Com a balança já ligada e zerada, o participante subiu e permaneceu no centro do equipamento, de frente para o visor.

Todos eles foram pesados descalços, com o mínimo de roupas possíveis, na posição ereta, com os pés juntos e braços estendidos ao longo do corpo. Após a fixação do valor no visor da balança, foi realizada a leitura.

Para as medidas de circunferências foi utilizada a fita antropométrica da marca Sanny com extensão de 200 cm e precisão de 0,1 cm. Para mensurar a circunferência da cintura, a pessoa esteve de pé, abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo e os pés separados numa distância de 25 a 30 cm.

Foi pedido para cada um levantar a blusa, de forma que a região da cintura ficou despida. Para localizar a cintura, considerou-se o ponto zero da fita métrica com a mão direita e, com a mão esquerda, passou-se a fita ao redor da cintura ou na menor curvatura, localizada entre a última costela e o osso do quadril (crista ilíaca).

Já para a circunferência do abdômen considerou-se a cicatriz umbilical, colocando a fita sobre ela.

A circunferência do quadril foi aferida com o participante na posição em pé, ereto, com os braços afastados do corpo e com os pés juntos. A fita foi colocada ao redor do quadril, na área de maior diâmetro, de forma a ter uma visão lateral e ampla da região das nádegas, sem comprimir a pele e por cima da roupa dos participantes.

Todos os procedimentos de medidas foram realizados por um único avaliador, no caso pelo nutricionista. Os valores anotados em fichas individuais preenchidas semanalmente pelo nutricionista. As fichas contemplam a evolução das medidas antropométricas de peso e circunferências durante as 12 semanas do programa.

Utilizou-se a estatística descritiva no tratamento dos dados.

## RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 7 participantes, sendo, 85,7% (n=6) mulheres e 14,3% (n=1) homem.

A distribuição das características idade, peso, estatura e IMC dos participantes e a classificação do estado nutricional de acordo com o IMC (OMS/95) estão apresentadas na Tabela 1. Observa-se que do total dos participantes, 28,6% (n=2) apresentavam Eutrofia, 57,1% (n=4) Sobrepeso e 14,3% (n=1) Obesidade I.

Foram comparadas as medidas de peso, aferidas no início e no final do programa, e observou-se que todos os membros apresentaram perda de peso, sendo a perda média de 2,7% (Tabela 2).

**Tabela 1** - Distribuição das características gerais dos participantes do PE apuradas no momento da consulta nutricional, São Paulo, 2012.

Participantes (n)	Idade (anos)	Peso (kg)	Estatura (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
1	55	90,4	1,69	31,7	Obesidade I
2	41	71,8	1,71	24,6	Eutrofia
3	60	66,0	1,55	27,5	Sobrepeso
4	38	55,7	1,56	22,9	Eutrofia
5	37	79,6	1,70	27,5	Sobrepeso
6	33	71,7	1,63	27,0	Sobrepeso
7	37	86,9	1,85	25,4	Sobrepeso
<b>Média</b>	43	74,59	1,67	26,66	
<b>DP</b>	9.51	11,17	0,09	2,58	

**Tabela 2** - Relação de pesos aferidos no início do grupo e no final com porcentagem de perda de peso, São Paulo, 2012.

Participantes (n)	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	% de perda de peso
1	90,4	88,1	2,9
2	71,8	69,5	3,2
3	66,0	64,1	2,8
4	55,7	54,7	1,7
5	79,6	78,3	1,6
6	71,7	69,1	3,6
7	86,9	83,7	3,6
<b>Média</b>	74,59	72,5	2,7
<b>DP</b>	11,17	10,66	0,76

**Tabela 3** - Comparação do estado nutricional dos participantes do PE em dois momentos: início e final do programa de acordo com a classificação do IMC (OMS/2000), São Paulo, 2012.

Participantes (n)	IMC inicial (kg/m <sup>2</sup> )	IMC final (kg/m <sup>2</sup> )
1	31,7 (Obesidade Grau I)	30,8 (Obesidade Grau I)
2	24,6 (Eutrofia)	23,8 (Eutrofia)
3	27,5 (Sobrepeso)	26,7 (Sobrepeso)
4	22,9 (Eutrofia)	22,5 (Eutrofia)
5	27,5 (Sobrepeso)	27,1 (Sobrepeso)
6	27,0 (Sobrepeso)	26,0 (Sobrepeso)
7	25,4 (Sobrepeso)	24,5 (Eutrofia)
<b>Média</b>	26,66	25,91
<b>DP</b>	2,58	2,51

**Tabela 4** - Medidas antropométricas das circunferências de cintura, abdômen e quadril aferidas no início e final do PE, São Paulo, 2012.

Participantes (n)	C.C inicial (cm)	C.C final (cm)	C.A inicial (cm)	C.A final (cm)	C.Q inicial (cm)	C.Q final (cm)
1	92	87	96	95	114	111
2	81	78	89	88	106	108
3	85	84	94	94	106	104
4	81,5	78	89,5	87,5	95	92
5	88,5	86	91,5	87	99,5	96
6	81,7	76	97,5	85	110,5	105
7	91,5	84	92	89	101,5	98,5
<b>Média</b>	85,89	81,86	92,79	89,36	104,64	102,07
<b>DP</b>	4,43	4,08	2,96	3,45	6,03	6,30

Dos participantes do PE, apenas 14,3% (n=1) apresentaram quadro de evolução quanto à classificação do IMC, de sobrepeso para eutrofia (Tabela 3), enquanto os demais participantes permaneceram no mesmo patamar de IMC.

As medidas antropométricas das circunferências de cintura, abdômen e quadril foram realizadas no início e no final do programa. Todos os participantes

apresentaram redução da circunferência de cintura, sendo a perda média de 4,03 cm; e de circunferência de quadril, sendo perda média de 2,57cm.

Quanto à circunferência abdominal, dos indivíduos avaliados 85,7% (n=6) reduziram a circunferência abdominal e 14,3% (n=1) manteve-se estável, sendo a perda média de 3,43cm (Tabela 4).



## DISCUSSÃO

Relatos científicos comprovam que a combinação de dieta e prática regular de exercícios promove maior eficiência na mobilização de ácidos graxos e perda de gordura, além de melhorar o perfil lipídico do obeso (Fernandez e colaboradores, 2004; Cheick e colaboradores, 2006; Mediano e colaboradores, 2007).

Segundo Marques e colaboradores (2005) na avaliação antropométrica dos indivíduos, a presença de sobrepeso e obesidade grau I confirma os dados presentes neste estudo e em alguns outros que relacionam o aumento da obesidade e dos fatores de risco associados conforme a idade, sendo até cerca de quatro vezes mais elevada após os 40 anos e duas vezes superior nas mulheres em relação aos homens.

O Programa de Emagrecimento composto por aconselhamento nutricional e a prática de atividade física propiciou a redução de peso de todos os membros do programa em proporções diferentes.

Esses dados se relacionam com um estudo realizado por Costa e colaboradores (2009) que avaliou que a influência da associação de intervenções nutricionais com o exercício físico na redução e controle do excesso de peso contribui para melhores benefícios em relação à qualidade de vida dos indivíduos.

As alterações das medidas de circunferência são explicadas pela atividade física que influencia de maneira positiva a composição corporal, promovendo o aumento do gasto energético que, quando aliada à orientação nutricional, promove mudanças adequadas no valor calórico e na ingestão de lipídeos (Monteiro, Riether e Burini, 2004).

No início do programa, os participantes apresentaram excesso de gordura abdominal. Foi observado que apesar da perda de peso e diminuição das medidas de circunferência, o acúmulo de gordura nessa região ainda permaneceu após o PE.

Monteiro, Riether e Burini, (2004) afirma que esse acúmulo retrata um perfil de obesidade bastante documentado em mulheres nesta faixa etária, o que pode ser devido às alterações hormonais impostas por esta fase.

Estes resultados obtidos do programa são preocupantes, já que o padrão de

distribuição da gordura corporal pode revelar alguma predisposição do indivíduo para o desenvolvimento de complicações, sendo que o aumento do tecido adiposo na região abdominal é considerado fator de risco para doenças cardiovasculares, diabetes e síndrome metabólica (Holanda e colaboradores, 2011).

Mesmo com a redução do peso e das medidas antropométricas de circunferência pelos participantes, ao comparar a evolução do estado nutricional no início e no final do programa, o estudo mostrou não haver mudanças significativas, já que 87,5% permaneceram estáveis.

Um estudo semelhante de Coelho e colaboradores (2010) apresentou resultados similares quanto aos indicadores antropométricos, o programa de Mudança de Estilo de Vida (MEV) promoveu apenas modificações discretas nos valores da composição corporal, assim como o PE.

No entanto, foi possível constatar que, embora a magnitude das mudanças não tenha sido grande, a sua eficiência tornou-se clara após a interpretação devida dos resultados. Além disso, os valores do IMC e de massa corporal aumentam com a idade, enquanto diminuem a estatura e a quantidade de massa magra (Santos, 2005).

Para conseguir a diminuição da massa adiposa é necessária a existência de balanço energético negativo, condição na qual o gasto energético supera o consumo de energia (Hill, Drougas e Peters, 1993).

Mudar o estilo de vida do obeso através da melhora de seu padrão alimentar e também estimulá-lo à prática regular de atividade física é fundamental e imprescindível para a promoção da perda de peso saudável e duradoura (Nonino-Borges, Borges e Santos, 2006).

Deste modo, a presença do nutricionista na academia torna-se um elemento essencial, que proporciona uma grande diferença na obtenção dos resultados desejados pelos atletas e praticantes de atividade física, através de orientações nutricionais específicas que permitem que os objetivos sejam alcançados de maneira saudável.

**CONCLUSÃO**

O programa de intervenção nutricional e de atividade física promovem uma melhora relevante na qualidade de vida, possibilitando não só a perda de peso, mas também a adoção de hábitos alimentares saudáveis; juntos, são importantes na redução dos fatores de risco das doenças cardiovasculares além da prevenção do excesso de peso e obesidade visando a manutenção de peso e composição de gordura corporal saudáveis.

As estratégias implementadas neste estudo foram eficazes, pois conseguiram por meio de uma reeducação alimentar contínua conscientizar os envolvidos de que é necessário aliar a prática de atividade física com uma alimentação balanceada, permitindo assim mudanças significativas no seu estilo de vida que refletiram em resultados positivos e benefícios para a saúde, deixando evidente tanto a evolução física quanto nutricional dos participantes do programa.

**REFERÊNCIAS**

- 1-Bernardont, D. Working with young athletes: views of a nutritionist on the sports medicine team. *International Journal Sports Nutrition*. Vol. 6. Núm. 2. 1996. p.110-20.
- 2-Camões, J.M.; Teixeira, V.H.; Valente, H.; Moutinho-Ribeiro, M. Avaliação da ingestão nutricional em atletas de elite na modalidade de hóquei em patins. *Rev. Port de Ciênc do Desporto*. Vol.4. Núm. 3. 2004. p.34-41.
- 3-Cheick, N.C.; Guerra, R.L.F.; Viana, F.P.; Rossi, E.A.; Carlos, I.Z.; Vendramini, R.; Duarte, A.C. G.O.; Damaso, A.R. Efeito de Diferentes Frequências de Exercício Físico na Prevenção da Dislipidemia e da Obesidade em Ratos Normo e Hipercolesterolêmicos. *Revista Brasileira de Educação Física do Esporte*. São Paulo. Vol. 20. Num. 2. 2006. p. 121-129.
- 4-Coelho, C.F.; Pereira, A.F.; Ravagnani, F.C.P.; Michelin, E.; Corrente, J.E.; Burini, R.C. Impacto de um programa de intervenção para mudança do estilo de vida sobre indicadores de aptidão física, obesidade e ingestão alimentar de indivíduos adultos. *Rev. Bras. de Atividade. Física e Saúde*. Vol.15. Núm.1. 2010.
- 5-Costa, P.R.F.; Assis, A.M.O.; Silva, M.C.M.; Santana, M.L.P.; Dias, J.C.; Pinheiro, S.M.C.; Santos, N.S. Mudanças nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. Vol. 25. Núm. 8. 2009. p.1763-1773.
- 6-Coutinho, J.G.; Gentil, P.C.; Toral, N. A desnutrição e a obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única de nutrição. *Cad. Saúde Pública*. Rio de Janeiro. Vol.24. Núm. 2. 2008. p.332-340.
- 7-Coutinho, M.; Lucatelli, M. Produção Científica em Nutrição e Percepção Pública da Fome e Alimentação no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo. Vol. 40. Num. Esp. Agosto/ 2006. p 86-92.
- 8-Fernandez, A.C.; Mello, M.T.; Tufik, S.; Castro, P.M.; Fisberg, M. Influência do Treinamento Aeróbio e Anaeróbio na Massa de Gordura Corporal de Adolescentes Obesos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 10. Num. 3. 2004. p. 152-164.
- 9-Ferreira, M.; Matsudo, S.; Matsudo, V.; Braggion, G. Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre o nível de atividade física de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 11. Núm. 3. 2005.
- 10-Francischi, R.P.P.; Pereira, L.O.; Freitas, C.S.; Klopfer, M.; Rogério, C.S.; Vieira, P.; Lancha Junior, A.H. Obesidade: Atualização Sobre Sua Etiologia, Morbidade e Tratamento. *Revista de Nutrição*. Campinas. Vol. 13. Num. 1. 2000. p. 17-28.
- 11-Frade, R. E. T; Stulback, T. A importância da atuação do nutricionista em academias e clubes. *Rev. Nutrição e Esporte*. Vol. 18. Núm. 104. 2010. p. 27-30.
- 12-Guimarães, N.G.; Dutra, E.S.; Ito, M.K.; Carvalho, K.M.B. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. *Rev. Nutr. Campinas*, Vol. 23. Núm. 3. 2010. p.323-333.
- 13-Hill, J.O.; Drougas, H.; Peters, J.C. Obesity treatment: can diet composition play a role?

Annals of Internal Medicine. Philadelphia. Vol.119. Núm.7. p.694-7. 1993.

14-Holanda, L.G.M.; Martins, M.C.C.; Filho, M.D.S.; Carvalho, C.M.R.G.; Assis, R.C.; Leal, L.M.M.; Mesquita, L.P.L.; Costa, E.M. Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. Rev Assoc Med Bras. Vol. 57. 2011. p.50-55.

15-Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008–09). Disponível em: <<http://bit.ly/POF200809>>. Acesso em: 15/05/2013.

16-Marques, A.P.O.; Arruda, I.K.G.; Santo, A.C.G.E.; Raposo, M.C.F.; Guerra, M.D.; Sales, T.F. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. Arq. Bras. Endocrinol. Metab. Vol. 49. Núm. 3. 2005.

17-Mediano, M.F.F.; Barbosa, J.S.O.; Sichieri, R.; Pereira, R. A. Efeito do Exercício Físico na Sensibilidade à Insulina em Mulheres Obesas. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia. Vol.51. Num.6. 2007. p.993-999.

18-Monteiro, R.C.A.; Riether, P.T.A.; Burini, R.C. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. Rev. de Nutrição. Vol.17. Núm.4. 2004.

19-Nonino-Borges, C. B.; Borges, R. M.; Santos, J.E. Tratamento Clínico da Obesidade. Revista de Medicina. Vol.39. Num.2. 2006. p.246-252.

20-Oliveira, L.P.M.; Assis, A.M.O.; Silva, M.C.M.; Santana, M.L.P.; Santos, N.S.; Pinheiro, S.M.C.; Barreto, M.L.; Souza, C.O. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. Cad. Saúde Pública. Rio de Janeiro. Vol.25. Núm.3. 2009. p.570-582.

21-Popkin, B.M.; Doak, C.M. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. Nutrition Reviews. Washington. Vol. 56. 1998. p.106-114.

22-Pereira, J.M.O.; Cabral, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol.1. Núm.1. 2007. p.40-47.

23-Rêgo, L. V.; Chiara, V. R. Nutrição e excesso de massa corporal: fatores de risco cardiovascular em adolescentes. Rev. Nutr. Vol. 19. Núm. 6. 2006. p.705-712.

24-Santos, D.M.; Sischieri, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. Rev. de Saúde Pública. Vol.39. Núm.2. 2005.

25-Seron, V.D.; Fernandes, C.A.M. Influência da orientação nutricional sobre a composição corporal de praticantes de musculação do município de Marialva-PR. Rev. Saúde e Pesquisa. Vol.1. Núm.3. 2008. p. 315-318.

26-Sisvan. Vigilância alimentar e nutricional. Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília. Ministério da Saúde. 2004. p 39-58.

Recebido para publicação em 02/01/2014  
Aceito em 14/02/2014